2019-2020学年八年级数学下册同步必刷题闯关练（人教版）

第十八章《平行四边形》

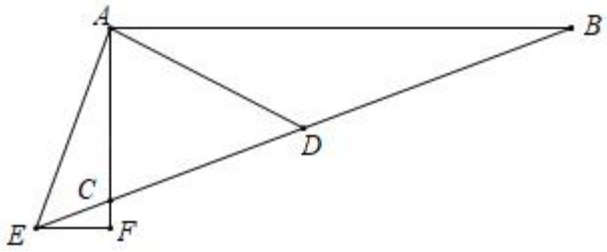
章节复习巩固



必刷提高题

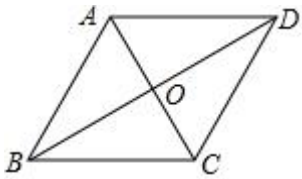
一．选择题

1．（2019秋•鼓楼区期末）如图，$AB\perp AF$，$EF\perp AF$，BE与AF交于点C，点D是BC的中点，$\angle AEB=2\angle B$．若$BC=8$，$EF=\sqrt{7}$，则AF的长是(　　)



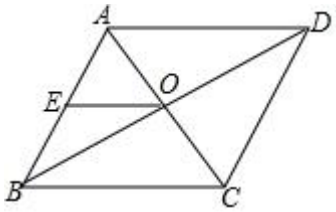
A．$\sqrt{6}$　　B．$\sqrt{7}$　　C．3　　D．5

2．（2019秋•高明区期末）如图，在菱形$ABCD$中，对角线AC与BD相交于点O，若$AB=4$，$\cos\angle ABC=\frac{1}{2}$，则$BD$的长为(　　)



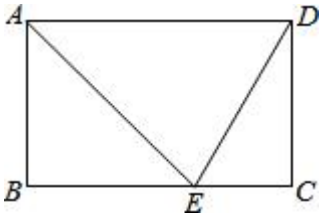
A．2　　B．4　　C．$2\sqrt{3}$　　D．$4\sqrt{3}$

3．（2019春•平房区期末）如图，菱形$ABCD$的一边AB的中点E到对角线交点O的距离为$4cm$，则此菱形的周长为(　　)



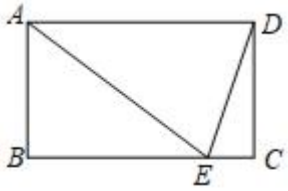
A．8 cm　　B．16 cm　　C．$16\sqrt{2}$ cm　　D．32 cm

4.（2019 春•泸县期末）如图，在矩形 $ABCD$ 中，AE 平分 $\angle BAD$，交边 BC 于点 E，若 $ED=5$，$EC=3$，则矩形 $ABCD$ 的周长为(　　)



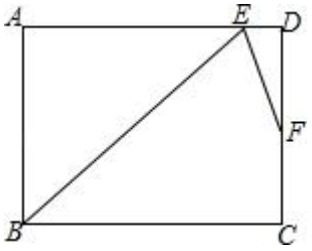
A．11　　B．14　　C．22　　D．28

5.（2019 秋•中原区校级月考）如图，在矩形 $ABCD$ 中，$AD=10$，点 E 是边 BC 上一点，$\sin\angle AEB=\frac{3}{5}$，若 ED 平分 $\angle AEC$，则 CE 的长为(　　)



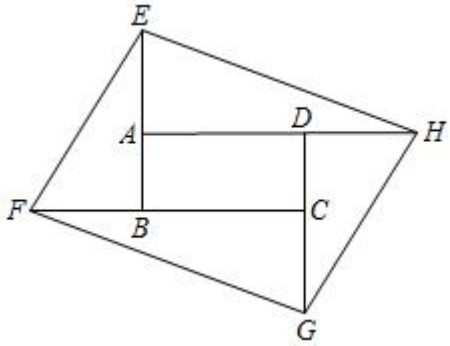
A．2　　B．4　　C．6　　D．8

6.（2019 秋•开福区校级期末）在矩形 $ABCD$ 中，$\angle ABC$ 的角平分线 BE 与 AD 交于点 E，$\angle BED$ 的平分线 EF 与 DC 交于点 F，若 $AB=7$，$3DF=4FC$，则 BC 的长为(　　)



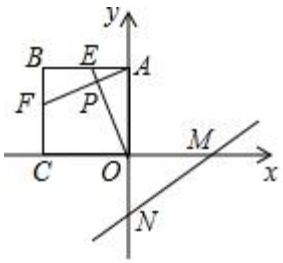
A．$7\sqrt{2}-1$　　B．$4\sqrt{3}+2$　　C．$2\sqrt{2}+5$　　D．$4\sqrt{2}+3$

7.（2019•鹿城区校级三模）如图，将矩形 $ABCD$ 的四边 BA，CB，DC，AD 分别延长至点 EF，G，H，使得 $AE=BF=CG=DH$．已知 $AB=1$，$BC=2$，$\angle BEF=30°$，则 $\tan\angle AEH$ 的值为(　　)



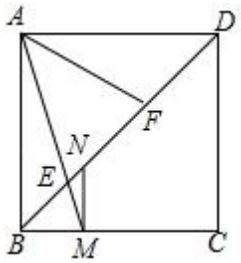
A．2　　B．$2\sqrt{3}$　　C．$2\sqrt{3}-1$　　D．$2\sqrt{3}+1$

8.（2019•邹平县模拟）如图，正方形 $ABCO$ 的边长为 4，点 E 在线段 AB 上运动，$AE=BF$，且 AF 与 OE 相交于点 P，直线 $y=\frac{3}{4}x-3$ 与 x 轴，y 轴交于 M、N 两点，连接 PN，PM，则 ΔPMN 面积的最大值（　　）



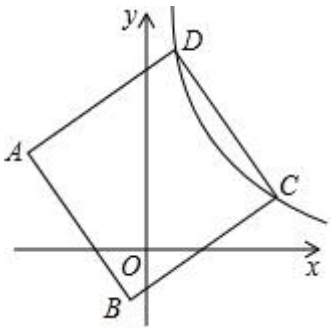
A．10.5　　B．12　　C．12.5　　D．15

9.（2019 春•洪山区期中）如图，在正方形 $ABCD$ 中，M 为边 BC 上的一点，$MN\perp BC$ 交 BD 于点 N，连接 AM 交 BD 于点 E，F 为 DN 中点，连接 AF．有下列说法：①$BN=\sqrt{2}BM$；②$\angle BAF=\angle AEF$；③$BE^2+DF^2=EF^2$；④$AB-MN=\sqrt{2}DF$．其中正确的说法有（　　）



A．1 个　　B．2 个　　C．3 个　　D．4 个

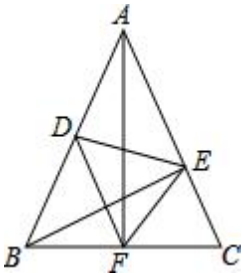
10.（2019 秋•沙坪坝区校级月考）如图，正方形 $ABCD$ 的顶点 C、D 在函数 $y=\frac{k}{x}(k\neq 0)$ 的图象上，已知点 A 的坐标为 $(-\frac{7}{2},\ 3)$，点 C 的横坐标为 4，则 k 的值为（　　）



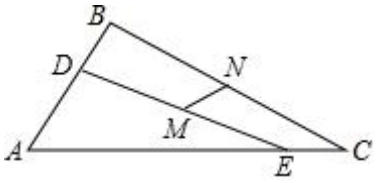
A．5　　B．6　　C．7　　D．8

二．填空题

11.（2019 秋•沙河市期末）如图，ΔABC 中，$AB=AC$，$BC=6$，ΔDEF 的周长是 11，$AF\perp BC$ 于 F，$BE\perp AC$ 于 E，且点 D 是 AB 的中点，则 $AF=$____.

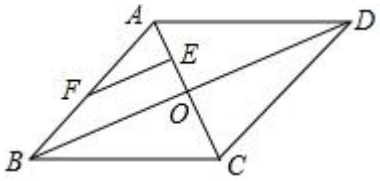


12.（2019•铁西区二模）如图，ΔABC 中，$\angle A=60°$，$AC>AB>2$，点 D，E 分别在边 AB，AC 上，且 $BD=CE=2$，连接 DE，点 M 是 DE 的中点，点 N 是 BC 的中点，线段 MN 的长为____.

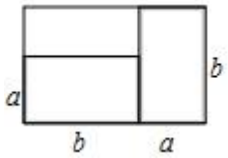


13.（2019 秋•兰州期末）菱形 $ABCD$ 中，若周长是 $20cm$，对角线 $AC=6cm$，则对角线 $BD=$_____cm.

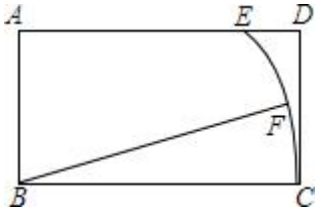
14.（2019 春•冠县期末）如图，菱形 $ABCD$ 的边长为 8，$\angle ABC=60°$，点 E、F 分别为 AO、AB 的中点，则 EF 的长度为____.



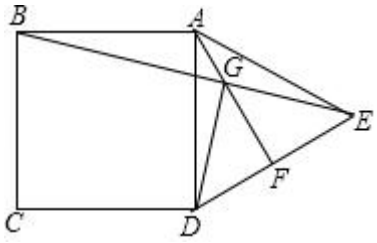
15.（2019 秋•焦作期末）如图所示，长方形纸片上画有两个完全相同的灰色长方形，那么剩余白色长方形的周长为____（用含 a，b 的式子表示）.



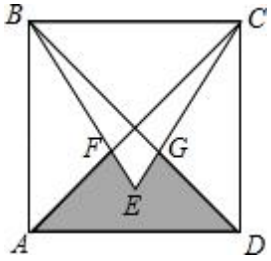
16.（2019•惠民县一模）如图，在矩形 $ABCD$ 中，$AB=3$，$BC=5$，以 B 为圆心 BC 为半径画弧交 AD 于点 E，如果点 F 是弧 EC 的中点，联结 FB，那么 $\tan\angle FBC$ 的值为_____.



17.（2017 春•大邑县期末）如图，以正方形 $ABCD$ 的边 AD 为一边作等边三角形 ADE，F 是 DE 的中点，BE、AF 相交于点 G，连接 DG，若正方形 $ABCD$ 的面积为 36，则 $BG=$____.

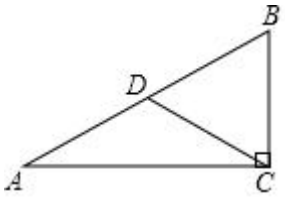


18.（2019•中山市模拟）小芳参加图书馆标志设计大赛，他在边长为 2 的正方形 $ABCD$ 内作等边 ΔBCE，并与正方形的对角线交于 F 、 G 点，制成了图中阴影部分的标志，则这个标志 $AFEGD$ 的面积是____.



三．解答题

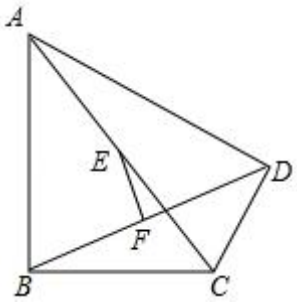
19.（2019 秋•东海县期末）如图，在 $\mathrm{Rt}\Delta ABC$ 中，$\angle ACB=90°$，$\angle B=60°$，CD 是 AB 边上的中线，那么 BC 与 AB 有怎样的数量关系？试证明你的结论．



20.（2018秋•平阳县期末）已知，如图，$\angle ABC=\angle ADC=90°$，$\angle BAD=60°$，$BD=6$，$E$为$AC$的中点，$EF\perp BD$.

（1）求证：$BF=DF$.

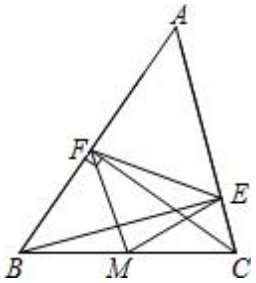
（2）求EF的长.



21.（2018秋•南京期中）如图，ΔABC中，$BE\perp AC$，$CF\perp AB$，垂足分别为E、F，M为BC的中点.

（1）求证：$ME=MF$；

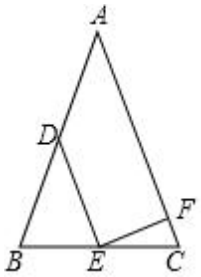
（2）若$\angle A=50°$，求$\angle FME$的度数.



22.（2019秋•建湖县期末）如图，在ΔABC中，$AB=AC$，D、E分别是AB、BC的中点，$EF\perp AC$，垂足F；

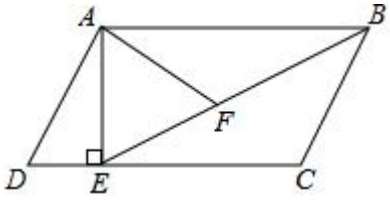
（1）求证：$AD=DE$；

（2）求证：$DE\perp EF$．



23.（2020•江西模拟）（1）化简：$\frac{2x}{x^2-9}+\frac{1}{3-x}$

（2）如图，在平行四边形$ABCD$中，$AB=8$，$AD=5$，$\cos D=\frac{3}{5}$．过点A作$AE\perp CD$于E，连接BE，在BE上取点F，使得$\angle AFE=\angle D$．求AF的长．



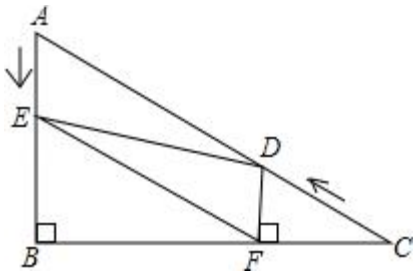
24.（2019 春•潜山市期末）如图，在 $\mathrm{Rt}\Delta ABC$ 中，$\angle B=90°$，$BC=5\sqrt{3}$，$\angle C=30°$．点 D 从点 C 出发沿 CA 方向以每秒 2 个单位长的速度向 A 点匀速运动，同时点 E 从点 A 出发沿 AB 方向以每秒 1 个单位长的速度向点 B 匀速运动，当其中一个点到达终点时，另一个点也随之停止运动．设点 D、E 运动的时间是 t 秒 $(t>0)$．过点 D 作 $DF\perp BC$ 于点 F，连接 DE、EF．

（1）AC 的长是_____，AB 的长是_____．

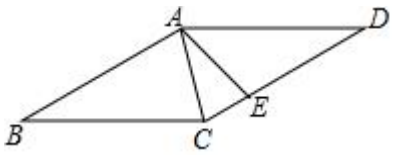
（2）在 D、E 的运动过程中，线段 EF 与 AD 的关系是否发生变化？若不变化，那么线段 EF 与 AD 是何关系，并给予证明；若变化，请说明理由．

（3）四边形 $AEFD$ 能够成为菱形吗？如果能，求出相应的 t 值；如果不能，说明理由．

（4）当 t 为何值，ΔBEF 的面积是 $2\sqrt{3}$？



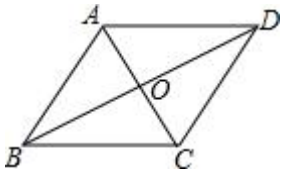
25.（2019 春•海淀区校级期中）如图，在菱形 $ABCD$ 中，$\angle B=30°$，点 E 在 CD 边上，若 $AE=AC$，$DE=6$，求 AC 的长



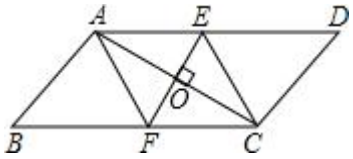
26.（2019 春•长葛市期中）如图，在菱形 $ABCD$ 中，$\angle ABC$ 与 $\angle BAD$ 的度数比为 $1:2$，周长是 $48cm$，求：

（1）两条对角线的长度；

（2）菱形的面积．



27.（2013 秋•海原县校级期末）如图，平行四边形 $ABCD$ 的对角线 AC 的垂直平分线与边 AD、BC 分别交于 E、F．问四边形 $AFCE$ 是菱形吗？请说明理由．



28.（2017 春•滦县期末）如图 1，在正方形 $ABCD$ 中，P 是对角线 BD 上的一点，点 E 在 AD 的延长线上，且 $PA=PE$，PE 交 CD 于 F．

（1）求证：$PC=PE$；

（2）图 1 中与 $\angle EAP$ 相等的角是_____和_____，则可求 $\angle CPE=$_____°；

（3）如图 2，把正方形 $ABCD$ 改为菱形 $ABCD$，其他条件不变，当 $\angle ABC=120°$，连接 CE，请直接写出 $\angle CPE=$_____°．

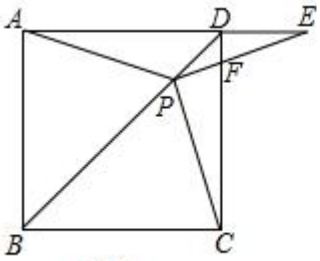


图1

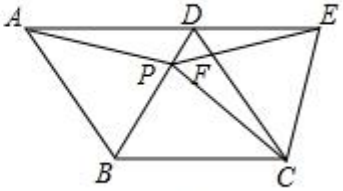


图2

29.（2019 春•番禺区期中）如图，以 ΔABC 的三边为边分别作等边 ΔACD、ΔABE、ΔBCF

（1）求证：$\Delta EBF\cong\Delta DFC$；

（2）求证：四边形 $AEFD$ 是平行四边形；

（3）①ΔABC 满足_____时，四边形 $AEFD$ 是菱形．（无需证明）

②ΔABC 满足_____时，四边形 $AEFD$ 是矩形．（无需证明）

③ΔABC 满足_____时，四边形 $AEFD$ 是正方形．（无需证明）

